

⑨ 日本国特許序 (JP) ⑩ 特許出願公開  
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭56-134206

⑫ Int. Cl.<sup>2</sup>  
 D 01 D 5/08  
 4/04

識別記号 厅内整理番号  
 7211-4L  
 7211-4L

⑬ 公開 昭和56年(1981)10月20日  
 発明の数 2  
 審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 溶融結晶装置

⑮ 特 願 昭55-37408  
 ⑯ 出 願 昭55(1980)3月26日  
 ⑰ 発明者 渡部謙  
 大津市園山一丁目1番1号東レ  
 株式会社淮賀事業場内  
 ⑱ 発明者 山本博一

⑲ 発明者 稲岡政義  
 大津市園山一丁目1番1号東レ  
 株式会社淮賀事業場内  
 ⑳ 出願人 東レ株式会社  
 東京都中央区日本橋室町2丁目  
 2番地

明細書

1 発明の名称 溶融結晶装置

2 特許請求の範囲

① 加熱保溫筒内に供給された筋あ口金面に水蒸気を供給し口金面の汚れを抑制する水蒸気供給装置において、該水蒸気供給装置には、加熱保溫筒下面に接して設けられた水蒸気発生室と、該水蒸気発生室に隔壁して蒸気室を設けたことを特徴とする溶融結晶装置。

② 加熱保溫筒内に供給された筋あ口金面に水蒸気を供給し口金面の汚れを抑制する水蒸気供給装置において、該水蒸気供給装置には、加熱保溫筒下面に接して設けられた水蒸気発生室と、該水蒸気発生室に隔壁して蒸気室を備え、かつ、別配水蒸気発生室の少くとも底面上方に熱面を設けたことを特徴とする溶融結晶装置。

③ 蒸気室を貫通して蒸氣過濾器を設けた特許請求の範囲第1項又は第2項記載の溶融結晶装置。

④ 水蒸気発生室熱面として、加熱保溫筒の長軸を利用してようにより水蒸気発生室を配置した特許

請求の範囲第1項又は第2項記載の溶融結晶装置。

⑤ 水蒸気発生室熱面として、加熱保溫筒の下面でかつ水蒸気発生室の上面に加熱装置を設けた特許請求の範囲第1項又は第2項記載の溶融結晶装置。

⑥ 水蒸気発生室の底面から天井までの高さが1.0～5.0mを有し、かつ底面から放水蒸気発生室の天井までの高さを2～2.5mに調節し得るような水蒸気発生室を配置した特許請求の範囲第1項、又は第2項記載の溶融結晶装置。

⑦ 水蒸気発生室の底面高さを調節する装置を設けた特許請求の範囲第1項又は第2項記載の溶融結晶装置。

⑧ 発明の詳細な説明

本発明は溶融結晶装置に関するものであり、さらに詳しくは、口金汚れを抑制するため筋あ口金面に水蒸気を供給する装置を備えた溶融結晶装置に関するものである。

一般に、ポリアミド等の熱可塑性高分子化合物を溶融結晶する際には、分子化合物が揮発しそ

の一部が口金面に付着し耐水性していわゆる口金汚れを生ずる。この口金汚れが蓄積し増大すると取出フィラメント系が不安定となり、前りやビタつきが生じ、ひいては剥離を起し、品質や生産性に著しい悪影響を及ぼす。そのため、定期的に口金面を耐熱性漆膜剤等で清拭する方法が一般的に行なわれている。しかし、熟練を一時中断せざるを得ないため、生産量の減少や削の増大、品質の低下、労務費の増加などの問題があり、口金汚れ抑制はきわめて重要な課題であつた。溶出熱水において口金汚れを抑制するために、口金面を遮蔽する方法が有効であることは知られており、水蒸気を口金面に供給する具体的な方法や装置が数多く提案されている。しかし、構造が複雑で設備費が高価であつたり、又、水蒸気の供給が均一でなく蒸気が発生しやすかつたり、あるいは蒸気外周に低分子化合物の結晶が生成し蒸気を妨害したりなど種々の欠点があつた。

すなわち、口金下方に設けた水蒸気供給装置に外部から水蒸気を供給する方式は多数提案されて

-3-

あるが、これで口金面を安定して乾燥良く保てせしめ、これを口金面に定期的に供給するとともに、重金属から保護する低分子化合物結晶が未適用時に生成しない強れた水蒸気供給装置を検討し新熱射水装置を提供するものである。本発明は次の構法を有する。

すなわち不銹鋼は、加熱保溼筒内に収められた熱水口金面に水蒸気を供給し口金面の汚れを抑制する水蒸気供給装置において、該水蒸気供給装置は加熱保溼筒下面に接して設計された水蒸気発生室および該水蒸気発生室に隣接して設けた蒸氣室であり、他の一つは加熱保溼筒内に収められた熱水口金面に水蒸気を供給し口金面の汚れを抑制する水蒸気供給装置において、該水蒸気供給装置は、加熱保溼筒下面に接して設計された水蒸気発生室および該水蒸気発生室に隣接して蒸氣室を備え。前記水蒸気発生室の少くとも表面上方に熱源を設けた新熱射水装置に関する。

以下、図面にもとづいて本発明を具体的に説明する。

いが、いずれの場合にも、供給する水蒸気配管系に複雑な圧力調整装置と熱交換器防止装置が必要で極めて複雑な設備となる。一方、口金下方に設けた水蒸気供給装置に外部から水または雨水を供給し、加熱蒸気を発せしめ、生成した蒸気を口金面と供給する方式については、例えば特公昭4-8152603の如く、水面を下または側面から直接加熱して水蒸気を発生させる装置が提案されているが、直接加熱で蒸気が不均一であり、特に側面または導点近傍の温度においては、表面現象が生じ、安定した水蒸気を確保良く発生し得ない欠点があつた。

また、水蒸気を多段的に蒸道通路間に而して迂回されており、100℃を越えることのない水蒸気を複数なむち蒸道通路外周に、前述した低分子化合物の結晶が生成し、この結晶を蓄積するとやがて蒸気を妨害するに至るので、定期的にこれを除去する必要があり、これに伴う労務費増加等の重大な欠点があつた。本発明の目的は、口金汚れを抑制するため、前述の如き欠点のない極めて簡単な

-4-

第1圖は本発明の蒸氣室新熱射水装置の概略断面図である。1は加熱保溼筒、2は口金、3は水蒸気発生室、4は蒸氣室、5は水道溝盖、6は通水管、7は断熱材、8は低分子化合物吸引装置、9はフィラメント冷却用冷風吹出し装置、10はオーバフロー方式とした液面調節装置、11は蓄槽上部冷却排水管、12は取出されたフィラメントである。第1圖において水は蓄槽上部冷却排水管11から液面調節装置10に入り、通水管6を介して、水蒸気発生室3の液面が一定に保たれるよう補充される。水蒸気発生室3にたくわえられた水は少くとも水蒸気発生室の上方に設けられた蒸氣室である。加熱保溼筒1からの伝熱により間接的に蓄槽から加熱され、蒸氣室に突入することなく静かに蒸氣室に水蒸気を発生する。水蒸気発生室3で発生した水蒸気は隔壁する蒸氣室4に入りことで同様に蒸氣室を蒸発させ、完全な蒸氣となる。次いで蒸氣は蒸道通路5と加熱保溼筒1の間隙を通過して口金面に供給され、口金2の表面を遮蔽し、余剰となつた水蒸気は取出されたフィラメント12

-5-

-36-

-5-

に接触し水蒸気室5内を降下し低分子化合物が引葉6から排出される。水蒸気供給面は水蒸気発生室4の伝熱管を受熱面積を加熱することで任意に調節できるが、口金内れ抑制効果を得られた製品の品質を検査すると0.5~5.0%/分が満足である。本発明の装置は多通路部5の外壁は水に接していないので加熱保溫部1からの伝熱で温度が100℃以上に常時保持される。

この結果、低分子化合物の構成がほとんど抑制され、さらに1250℃以上では旨無となる。

第2回は本発明の前実施例を示す。水蒸気発生室5および蒸気室4の上部に加熱ヒーター12を設けたものであり、加熱保溫部1からの伝熱が十分得られない場合に有効である。

上述したように、本発明の装置は加熱保溫部1の下部に接して設けた水蒸気発生室5に水を導き少くとも上方の熱源加熱で水は沸騰することなく、水回り近の水仕事が水蒸気的に蒸発消滅して水蒸気となり、さらに揮発する蒸気室で液体供給が妨げられているので、該装置を用いた場合は白金測

-7-

れるので好ましい。

本発明の実施例では、水蒸気発生室の水由来を調節する装置としてオーバーフロー方式を採用しているが本発明は他の機械に限定されるものではなく、他の手段、例えば計量ポンプや流量計を用いて蒸発室に見合つた水を供給する装置や気流的に表面を接触し、自動的に水を補給する装置などを用いてもよいが実際的にはオーバーフロー方式が簡単であり好ましい。

本発明は更に水蒸気室5と蒸気室4の1部は脱脂自在になし、交換できるよう構成してあるので、水蒸気発生室を修繕せざることなく定期の口金交換や口金部1のシリコーン座布などの作業が安全に簡単に実施できる。

水蒸気発生室及び蒸気室の側面及び又は下面の全面又は一部を耐熱材で包囲すると保護効果がよいことは言うまでもない。

以上のようにより本発明においては口金内れ抑制効果が強く、本発明の品質欠点がなく、且つ低分子化合物の生成による蒸発障害が全くないの

には均一な水蒸気が安定して十分に供給されるので本発明が少なく、口金内れが著しく抑制できると共に、水蒸気室5に低分子化合物が付着するということなくなる。

本発明において水蒸気発生室の底面から内壁尖井までの高さを1.0~5.0mmとなし且つ水面面上の空間高さ(液面から水蒸気発生室の天井まで)を2~2.5mmとするのが好ましい。すなわち、水面より空間が2mm未満では蒸氣による表面運動で上壁に水が附し、微小な蒸氣が生じ、水蒸気発生室が不安定となり蒸氣を増大せしめる。一方、25mmを超えると上方熱源による加熱効率が低下する。また、水蒸気発生室の底面から内壁尖井までの高さが1.0mm未満では安定した水蒸気を発生せしめるに十分な水深と水面空間を確保するのに困難であり、3.0mmを超えると口金部へのシリコン着作などの作業性が著しく悪化する。

又、水蒸気発生装置に導く水仕事部尖端部で冷却用に使用したものを利用する。これは水温(50~90℃)となつておき、省エネルギー化がはか

-8-

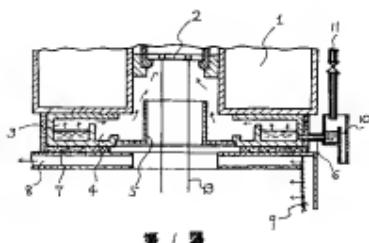
で、長期間安定した性能が可能であり、構造も簡めて単手で設備費が安価であるのに加え、取扱いが容易である等の効果を有する。

#### 4. 装置の簡単な説明

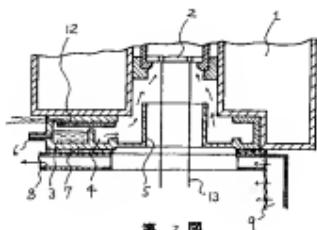
第1回、第2回は本発明に係る前記各部構成のそれぞれ異つた実施例を示す断面図である。

- |            |            |
|------------|------------|
| 1: 加熱保溫部   | 2: 口金      |
| 3: 水蒸気発生室  | 4: 蒸気室     |
| 5: 多通路部    | 7: 蒸氣管     |
| 10: 水蒸気節流部 | 12: 加熱ヒーター |

特許出願人　東レ株式会社



第一圖



第二圖

PAT-NO: JP356134206A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56134206 A  
TITLE: MELT SPINNING APPARATUS  
PUBN-DATE: October 20, 1981

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
WATABE, HAJIME  
YAMAMOTO, SUKEICHI  
INAOKA, MASAYOSHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TORAY IND INC	N/A

APPL-NO: JP55037408

APPL-DATE: March 26, 1980

INT-CL (IPC): D01D005/08, D01D004/04

US-CL-CURRENT: 264/169

## ABSTRACT:

PURPOSE: The titled apparatus, designed to have an effect on suppressing the stain on the spinneret surface and prevent the disturbance in a yarn guide due to the formation of low-molecular compounds, and comprising a steam generating chamber in contact with the bottom surface of a heat insulating cylinder and a steam chamber thereto.

CONSTITUTION: Water is supplied from a liquid level regulating apparatus 10 through a water supply tube 6 to a steam generating chamber

3 so as to keep the liquid level thereof constant, and the steam generating chamber 3 is heated from the water surface by the heat transfer from a heat insulating cylinder 1. Steam generated from the steam generating chamber 3 is introduced into a steam chamber 4 to become complete steam, which will be fed to shield the spinneret surface. Excess steam is accompanied by filaments 13, lowered in a yarn passage cylinder 5 and expelled from a suction apparatus 8 for low-molecular compounds.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio